Die Europäische Sumpfschildkröte, *Emys orbicularis* (L.) in Frankreich: Status, Stand der Forschung und Schutzmaßnahmen

A. VEYSSET

Abstract

The status and the role of *Emys orbicularis* in scientific research programs is described for France. Engagement in popular science and habitat conservation measures help to protect the existing *E. orbicularis* populations. Several action plans were necessary to legally prevent the import of the non-native turtle *Trachemys scripta elegans*, a species which is suspected to interfere with naturally occurring *E. orbicularis* populations.

Key words

Testudines: Emydidae: *Emys orbicularis*; France; scientific research programs, conservation.

Stapfia 69,
zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums,
Neue Folge Nr. 149 (2000), 189-194

Einleitung

Fossile Funde Europäischer Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis*) in Frankreich werden bis auf das untere Pleistozän zurückdatiert (BAILON et al. 1988). Aus historischer Zeit ist bei Hungersnöten ein Verzehr von *E. orbicularis* zur Deckung des Nahrungsbedarfs der Stadtbevölkerung dokumentiert. Obwohl sich *E. orbicularis* auch an die Lebensbedingungen in künstlichen Gewässern anpassen konnte, verringerte sich in jüngster Zeit ihr Bestand durch die Trockenlegung von Feuchtgebieten. Eine wissenschaftliche Untersuchung von *E. orbicularis* in Frankreich startete mit Raymond ROLLINAT im Jahr 1894. Seit 1976 steht *E. orbicularis* in Frankreich unter gesetzlichem Schutz.

Status

Ein Gesetz vom 10. Juli 1976 stellt alle Reptilien und Amphibien Frankreichs unter Schutz: „Die Zerstörung oder die Entnahme von Eiern oder Nestern, die Zerstörung, Verstümmelung, der Fang oder die Entnahme, die Einbürgerung, ihr Transport, ihre Verbreitung, ihre Verwendung, ihre Entnahme zum Verkauf, ihr Verkauf oder ihr Ankauf, sei es lebend oder tot, ist formell verboten."

Dieser Schutz gilt für die Art *E. orbicularis*, nicht jedoch für ihre Lebensräume. Die nationale Gesetzgebung wird durch die europäische Gesetzgebung ergänzt, die genauen Richtlinien sind aber selbst Zollbeamten, Polizisten, und Richtern vielfach unbekannt.

Die Verbreitung von *E. orbicularis* in Frankreich ist in SERVAN (1989) dargestellt, eine Verbreitung in Europa ist in GASC et al. (1997) dokumentiert. *Emys orbicularis* lebt in Tümpeln, Teichen, Seen, Sümpfen, und in Fließgewässern mit geringer Strömung, und überwintert im Wasser oder Schlamm. In der Provence lebt *E. orbicularis* in temporären Flüssen, meidet jedoch Brackwasser. Nördlich der Loire sind lediglich Reliktvorkommen von *E. orbicularis* bekannt (PARENT 1982, 1983, SERVAN pers. Mitteilung). Die nördlichsten Populationen Frankreichs befinden sich in der Brenne und in Allier (SERVAN 1989).

Fünf Unterarten von *E. orbicularis* sind bekannt (FRITZ 1996). *Emys o. galloitalica* kommt in der Provence vor, *E. o. orbicularis* in der Region Rhône-Alpes, in Zentralfrankreich und in der Aquitaine. Die Bestimmung der Unterarten nach morphologischen Merkmalen ist nicht immer eindeutig, *E. o. galloitalica* ist kleiner als *E. o. orbicularis*, heller gefärbt, und besitzt weißliche oder gelbe, jedoch niemals rötliche Augen.

Bestandsaufnahmen wurden bisher nicht flächendeckend durchgeführt. In Regionen mit relativ großen Populationen existieren Kartierungen, z. B. in der Isère (QUESADA 1999) und der le Gers (PARDE 1998). Eine Bestandsaufnahme in Charent-Maritime ist seit einigen Jahren geplant, aus anderen Gebieten gibt es bisher keine faunistische Studien. Im Süden Frankreichs ist zu befürchten, dass sich in manchen Gegenden nur noch Reliktpopulationen befinden.

Forschung

Bereits Aristoteles erwähnte *E. orbicularis*, wobei er von einer „Wassermaus" (*mus aquaticus*) sprach. Im 1. Jhdt. n. Chr. verwendete PLINIUS zum ersten Mal den Namen „*emys*". Der Artname *orbicularis* („kleine Kreise") stammt bereits von LINNE (1758), und bezeichnet die gelbe Punkte auf Haut und Panzer. Die zoologische Gattung *Emys* wurde 1806 von DUMERIL beschrieben. GRAY nannte die europäische Sumpfschildkröte im Jahr 1831 *Cistudo europaea* („Europäische Schildkröte"). Dieser Name wurde im Jahr 1835 von BIBRON durch *Emys orbicularis* ersetzt.

Raymond ROLLINAT (1859-1931) war der erste Franzose, der sich für die „tortue bourbeuse" („schlammige Schildkröte") interessierte (Abb. 1 und 2). Er arbeitete im Gebiet der „Brenne". Neben Freilandstudien züchtete er *E. orbicularis* in seinem Garten im heutigen Rathaus von Argenton sur Creuse (Abb. 3). Er dokumentierte erstmals die Aufzuchtbedingungen und Haltung, die Paarungsbiologie, und das Wachstum der Jungtiere (ROLLINAT 1934), und seine Studien wurden zu Meilen-

steinen der Embryologie von Schildkröten (Abb. 4). Louis ROULE nannte ihn einen „Maitre Naturaliste", dessen Arbeiten Vorbildcharakter besitzen. Seine Daten, Fotografien und Sammlungen sind bis heute erhalten geblieben.

Erst 1967 wurde die Erforschung von *E. orbicularis* in Frankreich mit pathologischen Studien durch Raymond DUGUY wieder aufgenommen. Claude PIEAU führte schließlich die entwicklungsbiologischen Studien von ROLLINAT fort, und untersuchte das Phänomen der temperaturabhängigen Geschlechtsdetermination (PIEAU 1971, 1985, 1996, PIEAU & DORIZZI 1981). Bei einer Inkubation von Eiern bei Temperaturen unter 28°C entwickeln sich 100% der Jungtiere zu Männchen, ab 29,5° C sind alle Jungtiere weiblich (PIEAU 1998). Marc CHEYLAN interessiert sich seit 1973 für prähistorische Schildkröten in den Regionen „le Gard" und „Provence-Languedoc" (CHEYLAN 1973). Er arbeitete in der Folge an der Biogeographie von *E. orbicularis* in Frankreich (CHEYLAN 1995, 1998, CHEYLAN & COURTIN 1976), und dokumentierte den Einfluss einer Brandkatastrophe auf eine *E. orbicularis* Population (CHEYLAN & POITEVIN 1998). Zur Zeit widmet er sich einer Studie in der Camargue (Naturreservat Tour du Valat), die als Grundlage für Schutzmaßnahmen dienen soll. Jean SERVAN begann 1983 seine populationsbiologischen Studien an *E. orbicularis* in der Landschaft der „Brenne" (SERVAN 1983, 1986, 1987, 1989, 1998, 2000, SERVAN et al. 1986). Er erfand einen neuen Fallentyp und wandte die Methode der Radiotelemetrie zum ersten Mal an *E. orbicularis* an. Er war bis 1989 Leiter der französischen „Groupe Cistude" und bis 1993 Sekretär von „France-Nature-Environnement".

Demographische Studien an *E. orbicularis* wurden in jüngerer Zeit von R. DUGUY und J.-P. BARON durchgeführt (DUGUY 1996, siehe auch NAULLEAU 1991). Verhaltensstudien (BOUSSEKEY 1988), veterinärmedizinische Untersuchungen (MONDINI 1991) und weitere Studien zur Geschlechtsdetermination (GIRONDOT et al. 1994) runden aktuelle Forschungsgebiete ab.





Abb. 1, 2:
Raymond ROLLINAT (1859-1931), der als erster in Frankreich die Biologie der Sumpfschildkröten unter kontrollierten Bedingungen untersuchte.
(Photo aus Sammlung R. ROLLINAT)

Abb. 3:
Becken zur Haltung der Europäischen Sumpfschildkröten des im Garten von Raymond ROLLINAT in Argenton sur Creuse.
(Photo aus Sammlung R. ROLLINAT)

Öffentlichkeitsarbeit

Wissenschaftliche Errungenschaften können durch zusätzliche Artikel in Zeitschriften oder durch Dokumentarfilme einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Auf den Schutz bzw. die Aufzucht und Pflege von *E. orbicularis* wird in den populärwissenschaftlichen Büchern von FRETEY (1986) CLARO & BOURDEAU (1988) und PORLIER (1991) eingegangen. Eine Wanderausstellung über *E. orbicularis* wurde 1990 von „SEPRONAS" („Gesellschaft für den Schutz der Natur in Aunis und Saintongue") erstellt. Der wertvollste populärwissenschaftliche Beitrag für *E. orbicularis* ist wahrscheinlich ein Band der sehr beliebten Serie „La Hulotte" (DEOM 1998), die humoristische Zeichnungen und witzige Texte mit wissenschaftlich exakter Recherche verbindet.

Abb. 4:
Embryo von *Emys orbicularis* (Photo C. PIEAU)

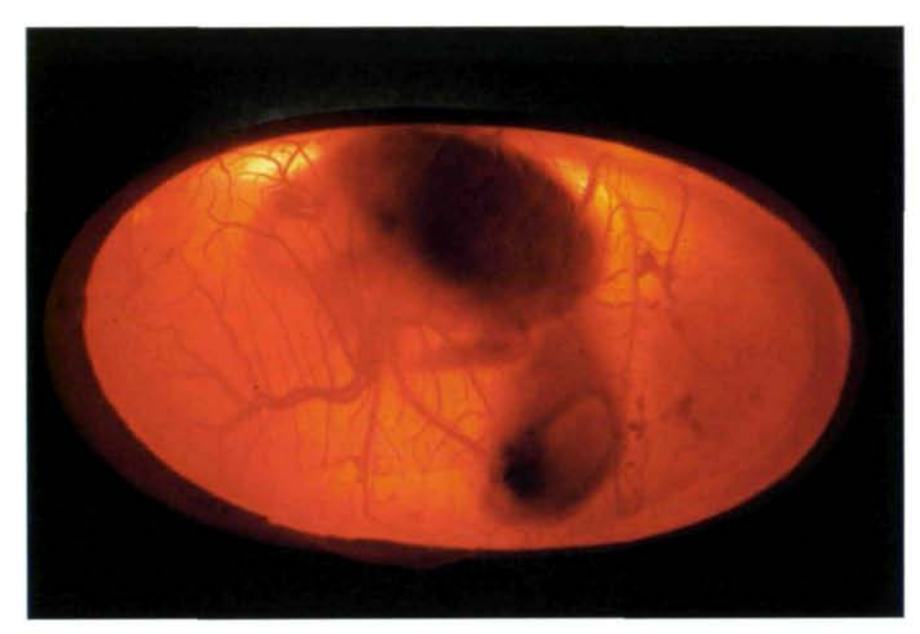




Abb. 5:
Freilandversuchsanordnung zur temperaturabhängigen Geschlechtsdifferenzierung von *E. orbicularis* (Photo C. PIEAU)

Die Diskussion eines Importverbots von Rotwangen-Schmuckschildkröten (*Trachemys scripta elegans*) nach Frankreich zog auch Artikel über *E. orbicularis* nach sich, z. B in der Zeitschrift „La Tortue" (herausgegeben von SOPTOM, dem Zentrum zur Erforschung und dem Schutz der maurischen Schildkröten). Ein Dokumentarfilm über *E. orbicularis* (Patrick LUNEAU, 1997) enthält ausführliche Informationen über die Lebensweise, den Lebensraum und über Schutzmaßnahmen.

Schutz

Ausgesetzte *T. s. elegans* könnten natürliche Bestände von *E. orbicularis* gefährden. Obwohl ein Verkauf von *T. s. elegans* in den USA ab einer Carapaxlänge von 10 cm aufgrund des Risikos einer Ansteckung mit Salmonellen durch eine Regelung der FDA („Food and Drug Administration") verboten ist, werden in den Schildkrötenfarmen von Louisiana bis zu 7 Millionen *T. s. elegans* pro Jahr gezüchtet, und um 1975 wurden 500 000 bis 1 Million jährlich auch nach Frankreich verkauft (SALZBERG 1995). Erste Bestrebungen zu einem Importverbot der amerikanischen Rotwangen-Schmuckschildkröte erfolgten im Dezember 1989, im Juli 1990 initiierte die S.H.F. („Societé Herpétologique de France") ein Importverbot unterhalb einer Carapaxlänge von 15 cm. Lediglich Weibchen erreichen Längen von über 15 cm, was eine Reproduktion in Frankreich mangels männlicher Importe unterbinden sollte. Im Dezember 1991 wurde der Import von *T. s. elegans* schließlich gänzlich verboten, das Verbot wurde jedoch zwei Jahre später (März 1993) aufgrund eines Zertifikats des Staates Louisiana, das eine Salmonellengefahr ausschließt, wieder aufgehoben. Eine Gemeinschaft von fünf Organisationen [S.P.A. (Société de Protection des Animaux, Gesellschaft zum Schutz von Tieren), S.H.F, SOPTOM, F.N.E (France Nature Environne-

ment und A.S.P.A.S. („La Cistude")] unternahm sodann gemeinsame Schritte zur Wiederaufnahme des Verbots. Zur Förderung eines Kauf-Boykotts wurden mehr als achtzigtausend Unterschriften gesammelt und eine Demonstration organisiert (Brüssel, 21. April 1994). Zudem wurden zahlreiche Studien über die Auswirkung von *T. s. elegans* auf den Bestand von *E. orbicularis* initiiert (ARVY & SERVAN 1998). Am 15. Jänner 1997 wurde die Organisations-Gemeinschaft von der französischen Umweltministerin empfangen, und die Einfuhr von *T. s. elegans* wieder verboten. Trotzdem bewohnt *T. s. elegans* vor allem in stadtnahen Gebieten weiterhin die Gewässer Frankreichs.

Das erste Projekt zur Wiederaussetzung von *E. orbicularis* wurde in der Savoie durchgeführt (MIQUET 1996), ein zweites Wiederaussetzungsprojekt (LACOSTE und Mitarbeiter) findet in der Petite Camargue Alsacienne statt.

Ein Projekt in der Region Charente-Maritime (DELAVAUD und Mitarbeiter) widmet sich dem Reinigen der Entwässerungskanäle im Winter, um die Lebensbedingungen für *E. orbicularis* zu verbessern. In der Brenne bilden Verträge mit Landwirten die Voraussetzung für den Schutz von *E. orbicularis*. In der Region Rhone-Alpes ist *E. orbicularis* durch die Trockenlegung von Feuchtgebieten und andere landwirtschaftliche Aktivitäten ge-fährdet (QUESADA 1999). Laut CADI soll ein umfassendes Schutzprogramm folgende Punkte zum Inhalt haben:

Schutz von Feuchtgebieten
Schutz von Eiablageplätzen
Bestandserhöhung von Populationen
Entfernung von Rotwangen-Schmuckschildkröten
Information für Gemeinden und Behörden
Information der Fischer
Information der Bevölkerung
Information an Schulen
Langzeituntersuchungen
Gründung eines regionalen Netzes (vgl. CADI 2000).

Übersetzung und sprachliche Überarbeitung:
Maria RÖSSLER und Robert JEHLE.

Literatur

ARVY C. & J.SERVAN (1998): Imminent competition between *Trachemys scripta* and *Emys orbicularis* in France. — In: FRITZ U. et al. (Eds.), Proc. of the Emys Symposium, Dresden 96, Mertensiella **10**: 33-40.

BAILON S., BOUR R.& J.-C. RAGE (1988): Quand les espèces de l'herpétofaune française sont-elles apparues? — Bull. Soc. Herp. Fr. **45**: 1-8.

BOUSSEKEY M. (1988): Recherche expérimentale d'établissement d'une hiérarchie au sein d'un groupe captif de Cistudes d'Europe. — Bull. Soc. Herp. Fr. **46**: 1-9.

CADI A. (2000): Schutzmaßnahmen für die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) in der französischen Region Rhône-Alpes. — Stapfia **69** (vorliegender Band).

CHEYLAN M. (1973): Les tortues préhistoriques de Boucoiran (Gard). — Bull. Soc. Et. Sci. Nat. Nîmes **53**: 25-35.

CHEYLAN M. (1995): Les tortues d'Hermann et Cistudes en Corse, situation actuelle et mesures de sauvegarde. — In: Red data book on mediterranean Chelonians. Edagricole Bologna, 69-93.

CHEYLAN M. (1998): Evolution of the distribution of the European pond turtle in the French Mediterranean area since the post-glacial. — In: FRITZ U. et al. (Eds.), Proc. of the Emys Symposium, Dresden 96, Mertensiella **10**: 47-65.

CHEYLAN M. & F.POITEVIN (1998): Impact of fire on a population of European pond turtles (*Emys orbicularis*) in southeastern France. — In: FRITZ U. et al. (Eds.), Proc. of the Emys Symposium, Dresden 96, Mertensiella **10**: 67-82.

CHEYLAN M. & J.COURTIN (1976): La consommation de la tortue Cistude au post-glaciaire dans la grotte de Fontbrégoua (Salernes, Var). — Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille **36**: 41-46.

CLARO F.& P.BOURDEAU (1988): Tortues d'eau douce et tortues terrestres. Elevage et soins. — Ed. du Point Vétérinaire, 126 p.

DÉOM P. (1998): La tortue d'eau douce. — Rev. La Hulotte **75**: 44 p.

DUGUY R. (1967): Le cycle annuel des éléments figurés du sang chez *Emys orbicularis* L., *Lacerta muralis* LAUR. et *Natrix maura* L. — Bull. Zool. Fr. **92**: 23-27.

DUGUY R. (1996): Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* (LINNÉ 1758). Rapport sur la population de Saint Sornin et la Griperie (Marais de Brouage, Charente Maritime). — SEPRONAS, Rap, 28 p.

FRETEY J. (1986): La Cistude. — In: Les reptiles de France, tortues et lézards. Guide Point Vert. Hatier Paris: 34-37.

FRITZ U. (1996): Zur innerartlichen Variabilität von *Emys orbicularis* (LINNAEUS 1758). Intraspezifische Hierarchie und Zoogeographie (Reptilia: Testudines: Emydidae). — Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **49**: 31-71.

GASC J. P., CABELA A., CRNOBRNA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., RICA J. P. M., MAURIN H., OLIVIERA M. E., SOFIANIDOU T. S., VEITH M. & A. ZUIDERWIJK (1997): Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. — Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 496 pp.

GIRONDOT M., SERVAN J.& C.PIEAU (1994): Détermination du sexe sensible à la température chez (*Emys orbicularis*): importance du composant génétique. — Bull. Soc. Ecophysiol. **19**: 5-17.

MIQUET A. (1996): Réintroduction de la Cistude d'Europe en Savoie, compte-rendu 1996. — Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie. Rap, 33 p.

MONDINI E. (1990): Les tortues de France. Images et utilisations d'hier et d'aujourd'hui. — Bull. Soc. Herp. Fr. **56**: 39-47.

NAULLEAU G. (1991): Adaptations écologiques d'une population de cistudes (*Emys orbicularis*, LINNÉ 1758) aux grandes variations de niveau d'eau et à l'assèchement naturel du milieu aquatique fréquenté. — Bull. Soc. Herp. Fr. **58**: 11-19.

PARDE J.-M. (1998): La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) dans l'Armagnac. Plan d'action pour la Cistude. — AREMIP, Rap, 57 p.

PARENT G.H. (1982): Bibliographie de l'Herpétofaune française. Collection: Inventaire de la faune et de la flore. — Min. de l'Environnement, Paris, 431 p.

PARENT G.H. (1983): Le projet de réintroduction de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Haute-Savoie. Méthodologie de l'enquête préalable. — Bull. Soc. Herp. Fr. **25**: 75.

PIEAU C. (1971): Sur la proportion sexuelle chez les embryons de deux Chéloniens (*Testudo graeca* L. et *Emys orbicularis* L.) issus d'œufs incubés artificiellement. — C.R. Acad. Sci. Paris **274**(D): 719-722.

PIEAU C. (1985): Le déterminisme du sexe chez les reptiles; influence de facteurs épigénétiques. — Bull. Soc. Zool. Fr. **110**: 97-111.

PIEAU C. (1996): Temperature variation and sex determination in reptiles. — Bio Essays **18**: 19-26.

PIEAU C. (1998): Temperature-dependent sex determination in *Emys orbicularis*: laboratories and field studies. — In: FRITZ U. et al. (Eds.), Proc. of the Emys Symposium, Dresden 96, Mertensiella **10**: 199-207.

PIEAU C. & M.DORIZZI (1981): Determination of temperature sensitive stages for sexual differenciation of the gonads in embryos of the turtle *Emys orbicularis*. — J. Morphol. **170**: 373-382.

PORLIER B. (1991): Une tortue d'eau douce: la Cistude. — Ed. Pub. De l'Ecole Mod. BT 1031: 2-33.

QUESADA R. (1999): Plan de sauvegarde de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) dans le département de l'Isère. — "Lo Parvi". Rap, 69 p.

ROLLINAT R. (1934): La vie des reptiles dans la France centrale. — Delagrave, Paris, 343 p.

SALZBERG A. (1995): Report on import/export turtle trade in the United States. — Proc. of the 1st Inter. Cong. of Chelonian Conservation, Gonfaron 95. Ed. SOPTOM: 314-322.

SERVAN J. (1983): Emergence printanière de jeunes Cistudes en Brenne. — Bull. Soc. Herp. Fr. **28**: 55.

SERVAN J. (1986): Utilisation d'un nouveau piège pour l'étude des populations de Cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*). — Rev. Ecol. (Terre et Vie), Paris, **41**: 111-117.

SERVAN J. (1987): Use of the radiotelemetry in an ecological study of *Emys orbicularis* in France. First results. — Proceedings 4th Gen. Meeting S.E.H. Nijmegen, 357-360.

SERVAN J. (1989): *Emys orbicularis* (LINNÉ 1758). — In: Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. S.H.F., Paris: 106-107.

SERVAN J. (1998): Ecological study of *Emys orbicularis* in Brenne (Central France). — In: FRITZ U. et al. (Eds.), Proc. of the Emys Symposium Dresden 96, Mertensiella **10**: 245-252.

SERVAN J., BARON J.-P, BELS V., BOUR R., LANÇON M.& G.RENON (1986): Le marquage des tortues d'eau douce: application à la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*. — Bull. Soc. Herp. Fr. **37**: 9-17.

SERVAN J. (2000): Die „Brenne" in Mittelfrankreich: Land der 1.000 Teiche und 50.000 Sumpfschildkröten *Emys orbicularis* (L.). — Stapfia **69** (vorliegender Band).

Anschrift des Verfassers:

Alain VEYSSET
Groupe Cistude de la Societé Herpetologique de France
3 rue Archimède
F 91420 Morangis
France